



Rapport

Bodemonderzoek kademuur eo te Gouda

projectnummer 412450
definitief revisie 00
11 november 2016

Rapport

Bodemonderzoek kademuur eo te Gouda

projectnummer 412450
definitief revisie 00
11 november 2016

Auteurs

[Redacted]

Opdrachtgever

Omgevingsdienst Midden-Holland - Bodem
Postbus 45
2800 AA Gouda



datum vrijgave 11-11-2016
beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring [Redacted]

vrijgave [Redacted]

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving, voormalig-, huidig- en toekomstig gebruik	3
2.3	Informatie BIS-toets	4
2.4	Onderzoeksstrategie	5
3	Verrichte werkzaamheden	6
3.1	Veldwerkzaamheden	6
3.2	Laboratoriumonderzoek	7
4	Onderzoeksresultaten	8
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten	9
4.2.1	Toetsingskader	9
4.2.2	Grond	9
5	Interpretatie resultaten en conclusies	11

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters
3. Normwaarden grond en grondwater
4. Toelichting normwaarden
5. Analysecertificaten
6. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
7. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000

Tekeningen

- | | |
|------------|--|
| 412450-O-1 | Overzichtstekening met ligging locatie |
| 412450-S-1 | Situatietekening met boringen |

1 Inleiding

In opdracht van de Omgevingsdienst Midden-Holland is door Antea Group in oktober 2016 een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Willem Vroesentuin en omgeving te Gouda.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden in de grond aan en nabij kademuuren ter plaatse van de Willem Vroesentuin te Gouda.

Doel

Het doel van het bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen ter plaatse van het werkgebied.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 6.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Op verzoek van de opdrachtgever (ODMH) wordt geen historische onderzoek conform de NEN 5725 verricht. De opdrachtgever heeft voor de Willem Vroesentuin en de kademuur een BIS-toets gedaan, een lijst met relevante voormalige bedrijven opgesteld en de relevante bodemonderzoeken ter beschikking gesteld. Deze informatie wordt door de opdrachtgever als voldoende beschouwd om een goede opzet te maken voor het bodemonderzoek.

Van het te onderzoeken gebied tegenover de Willem Vroesentuin en in de Patersteeg is geen bodeminformatie verkregen.

2.2 Terreinbeschrijving, voormalig-, huidig- en toekomstig gebruik

Tabel 2.1: Terreinbeschrijving

Kadastrale aanduiding	--
X, Y coördinaat (globaal)	108.688 , 447.148
Eigenaar	Gemeente Gouda
Huidig gebruik	Openbaar groen, openbare weg, fietspad
Historisch gebruik	Openbaar groen, openbare weg, fietspad
Gebruiker	Gemeente Gouda
Lengte onderzoekslocatie	80 meter in lengte (te onderzoeken grond nabij kademuur)
Verharding	Gedeeltelijk verhard met klinkers
Toekomstig gebruik	Openbaar groen, openbare weg, fietspad

Figuur 2.1: (bron: opdrachtgever en agodp, Antea Group applicatie)



De onderzoekslocatie is met rood aangeduid. De blauwe letters geven locaties aan nabij het onderzoeksgebied.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 412450-O-1 en 412450-S-1.

2.3 Informatie BIS-toets

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik van het gebied van de Willem Vroesentuin en de te onderzoeken kademuur (zie rode lijn in figuur 2.1) is informatie verkregen van de ODMH in de vorm van een BIS (bodeminformatiesysteem)-toets, uitgevoerd door dhr. G. van Roessel, d.d. 2 augustus 2016.

Onderzoeksterrein

Slootdempingen

Uit het bodeminformatiesysteem blijkt dat er geen slootdempingen aanwezig zijn ter plaatse van de geplande werkzaamheden.

Brandstoftanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen (voormalige) brandstoftanks aanwezig.

Voormalige bedrijven

Nabij de geplande werkzaamheden is een voormalig bedrijf aanwezig geweest. Ter plaatse van Jeruzalemstraat 4 bevond zich een koper- en blikslagerij vanaf 1879.

Bodemonderzoeken

Nabij de geplande werkzaamheden zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierna volgt een korte samenvatting van de uitgevoerde bodemonderzoeken (alleen de relevante onderzoeken zijn weergegeven):

- Nader bodemonderzoek Raoul Wallenbergplantsoen te Gouda (Tauw bv, projectnummer 1205885, 22 mei 2012): Betreft een afbakening van een verontreiniging met zink in de bovengrond ten noorden van het plantsoen, naast de watergang (kademuur A). Er is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is geen beschikking Ernst en Spoedeisendheid afgegeven;
- Verkennend bodemonderzoek Centrum en Nieuwe Park te Gouda (Tauw bv, projectnummer 1231933, 18 september 2015): Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de Jeruzalemstraat de grond niet tot licht is verontreinigd met de onderzochte parameters.

Grondverzet

Bij de werkzaamheden komt mogelijk grond vrij. De onderzoekslocatie ligt in zone 1 (Historische bebouwing 1 regio Gouda) van de bodemkwaliteitskaart Midden-Holland (Bkk). Indien grond wordt ontgraven, wordt deze op basis van de Bkk geclassificeerd als klasse Industrie (bovengrond) en klasse Wonen (ondergrond).

Wbb-locaties

Uit het bodeminformatiesysteem blijkt dat ter plaatse van kademuur D2 een Wbb-locatie aanwezig is. Het betreft Wbb-locatie ZH051312460, bekend als "Achter de Kerk te Gouda". Op deze locatie is sprake van een sterke verontreiniging met lood en zink in de ondergrond.

Bij de overige kademuren A t/m D1 en de Collatiebrug zijn geen Wbb-locaties bekend. De locaties A t/m D1 zijn weergegeven in figuur 2.1.

Conclusie BIS toets

Op basis van de uitgevoerde BIS-toets blijkt dat het projectgebied deels is verontreinigd met zware metalen (kademuren A en D2). Het overige deel (onderhavige onderzoekslocatie) is nog niet onderzocht, maar de bovengrond valt op basis van de Bkk onder Klasse Industrie.

2.4 Onderzoeksstrategie

Op verzoek van de opdrachtgever worden 5 boringen gezet langs de kademuur tot 2,5 m-mv, 3 boringen worden geplaatst in een parkje (Willem Vroesentuin) en 2 boringen in de Jeruzalemstraat tegenover nr. 5 (locatie collatiebrug).

Daarnaast wordt één boring geplaatst ten oosten van de Willem Vroesentuin in de Jeruzalemstraat en één boring in de Patersteeg.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in oktober 2016.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 7 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Op de onderzoekslocatie zijn 7 boringen tot maximaal 2,5 m -mv geplaatst:

- Boring 1 en 2 zijn een halve meter verder van de kademuur geplaatst ivm de aanwezigheid van fundatiemateriaal van de kademuur in de bodem;
- Boring 3 is na drie pogingen op 1,5 m –mv gestaakt op fundatiemateriaal;
- Boring 5 is op 2,1 m –mv gestaakt op fundatiemateriaal.

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 412450-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1 Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Analyses ¹⁾
MM1 (0,07-0,50)	01, 02	Standaardpakket incl LUOS
MM2 (0,80-1,20)	01, 02	Standaardpakket incl LUOS
MM3 (0,00-0,50)	03, 04, 05	Standaardpakket incl LUOS
MM4 (0,30-0,90)	04, 05	Standaardpakket incl LUOS
MM5 (0,07-0,50)	06, 07	Standaardpakket incl LUOS
MM6 (0,50-1,00)	06, 07	Standaardpakket incl LUOS
03 (0,00-0,50)	-	Lood incl LUOS
04 (0,00-0,40)	-	Lood incl LUOS
05 (0,00-0,30)	-	Lood incl LUOS
04.1 (0,40-0,90)	-	Lood incl LUOS
05.1 (0,30-0,80)	-	Lood incl LUOS
06 (0,50-0,90)	-	Zink incl LUOS
07 (0,50-1,00)	-	Zink incl LUOS

1) Standaardpakketten:

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

In verband met aangetroffen sterk verhoogde gehalten aan lood of zink zijn de deelmonsters van de mengmonsters 3, 4 en 6 in een later stadium geanalyseerd op lood of zink.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 0,8 à 1,3 m –mv voornamelijk uit zwak tot sterk humeus zeer fijn of matig fijn zand bestaat. De diepere ondergrond bestaat van 0,8 á 1,8 m –mv tot 2,5 m –mv voornamelijk uit sterk zandig klei. Ter plaatse van de boringen 05 en 07 bestaat de diepere ondergrond tot de maximaal geboorde diepte uit zeer fijn of matig fijn zand.

De gemiddelde grondwaterstand nabij de kademuur ten tijde van de veldwerkzaamheden was circa 1,0 m –mv.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging.

Tabel 4.1 veldwaarnemingen

Boringnummer	Einddiepte (m-mv.)	Veldwaarnemingen		Grondsoort
		Diepte (m -mv.)	Waarneming	
01	2,50	0,07 - 0,80	Sporen puin	Zand
01	2,50	0,80 - 1,20	Sporen puin, brokken baksteen	Klei
01	2,50	1,80 - 2,50	Sporen puin	Klei
01a	0,40	0,07 - 0,40	Sporen puin	Zand
02	2,50	0,07 - 0,80	Zwak puin houdend	Zand
02	2,50	0,80 - 1,10	Zwak puin houdend, brokken baksteen	Klei
02	2,50	1,10 - 1,90	Sporen puin	Klei
02	2,50	1,90 - 2,50	Zwak puin houdend	Klei
02b	0,40	0,07 - 0,40	Sporen puin	Zand
03	1,50	0,00 - 1,00	Sporen puin	Zand
03	1,50	1,00 - 1,50	Zwak puin houdend	Zand
03a	1,30	0,00 - 1,00	Sporen puin	Zand
03a	1,30	1,00 - 1,30	Zwak puin houdend	Zand
03b	1,30	0,00 - 1,00	Sporen puin	Zand
03b	1,30	1,00 - 1,30	Zwak puin houdend	Zand
04	2,50	0,00 - 0,40	Sporen puin	Zand
04	2,50	0,40 - 1,80	Zwak puin houdend, zwak koolas houdend	Zand
05	2,10	0,00 - 0,30	Sporen puin	Zand
05	2,10	0,30 - 1,60	Sporen puin, sporen koolas	Zand
06	2,50	0,07 - 0,50	Zwak puin houdend	Zand
06	2,50	0,50 - 0,90	Zwak puin houdend, brokken baksteen	Zand
06	2,50	0,90 - 1,30	Matig puin houdend, zwak beton houdend	Zand
07	2,50	0,07 - 0,50	Zwak puin houdend	Zand
07	2,50	0,50 - 1,00	Sporen puin	Zand
07	2,50	1,00 - 2,50	Zwak puin houdend, brokken baksteen	Zand

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (I - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject in m -mv.)	Boringen	Veldwaarnemingen	Parameters			Conclusie Wbb/Bbk
			> AW en index ≤ 0,5	> AW en 0,5 < index ≤ 1	> I	
MM1 (0,07 - 0,50)	01, 02	Sporen puin	PCB (som 7), Kobalt, Zink, Cadmium, Kwik, Lood	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde <i>Klasse industrie</i>
MM2 (0,80 - 1,20)	01, 02	Sporen puin, brokken baksteen, zwak puin houdend	Kobalt, Kwik, Lood	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde <i>Klasse wonen</i>
MM3 (0,00 - 0,50)	03, 04, 05	Sporen puin	Nikkel, Koper, Zink, Cadmium, Kwik, PAK 10 VROM	Lood	-	Overschrijding achtergrondwaarde <i>Klasse industrie</i>
MM4 (0,30 - 0,90)	04, 05	Zwak koolashoudend, zwak puinhoudend	Kobalt, Nikkel, Koper, Zink, Kwik	-	Lood	Overschrijding interventiewaarde <i>Niet toepasbaar</i>
MM5 (0,07 - 0,50)	06, 07	Zwak puin houdend	PCB (som 7), Minerale olie C10 - C40, Kobalt, Koper, Zink, Cadmium, Kwik, Lood	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde <i>Klasse industrie</i>
MM6 (0,50 - 1,00)	06, 07	Zwak puin houdend, brokken baksteen, sporen puin	PCB (som 7), Minerale olie C10 - C40, Koper, Cadmium, Kwik, Lood	Zink	-	Overschrijding achtergrondwaarde <i>Klasse industrie</i>
<i>Uitsplitsing MM3</i>						
03 (0,00 - 0,50)	03	Sporen puin	-	-	Lood	Overschrijding interventiewaarde <i>Niet toepasbaar</i>
04 (0,00 - 0,40)	04	Sporen puin	-	-	Lood	Overschrijding interventiewaarde <i>Niet toepasbaar</i>
05 (0,00 - 0,30)	05	Sporen puin	Lood	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde <i>Klasse industrie</i>
<i>Uitsplitsing MM4</i>						
04.1 (0,40 - 0,90)	04	Zwak puinhoudend, zwak koolashoudend	-	-	Lood	Overschrijding interventiewaarde <i>Niet toepasbaar</i>
05.1 (0,30 - 0,80)	05	Sporen puin, sporen koolas	-	Lood	-	Overschrijding achtergrondwaarde <i>Klasse industrie</i>
<i>Uitsplitsing MM6</i>						
06 (0,50 - 0,90)	06	Zwak puin houdend, brokken baksteen	-	-	Zink	Overschrijding interventiewaarde <i>Niet toepasbaar</i>
07 (0,50 - 1,00)	07	Sporen puin, matig roesthoudend	Zink	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde <i>Klasse wonen</i>

Verklaring tabel:

- : Geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
- AW, I : Achtergrondwaarde, I : interventiewaarde, index : zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'
- * : Geen index te bepalen vanwege afwezigheid van achtergrond- of interventiewaarden

5 Interpretatie resultaten en conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Kwaliteit grond Jeruzalemstraat tegenover nr. 5.

De boringen 1 en 2 zijn ivm de aanwezigheid van kade fundatiemateriaal in de bodem een halve meter verder uit de kademuur geplaatst. In de sporen- en zwak puinhoudende bovengrond (0,07-0,50) ter plaatse van de boringen 1 en 2 (MM1) zijn licht verhoogde gehalten aan PCB's, kobalt, zink, cadmium, kwik en lood aangetroffen. In de sporen- en zwak puinhoudende ondergrond (0,80-1,20) ter plaatse van de boringen 1 en 2 (MM2) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, kwik en lood aangetroffen.

Kwaliteit grond Willem Vroesentuin.

Boring 3 is na drie pogingen gestaakt op 1,5 m –mv op fundatiemateriaal. Boring 5 is op 2,1 m –mv gestaakt op fundatiemateriaal. In de bovengrond (0,0-0,5) ter plaatse van boring 3,4 en 5 (MM3) is een matig verhoogd gehalte aan lood en zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, koper, zink, cadmium, kwik en PAK aangetroffen.

Uit de uitsplitsing van mengmonster MM3 blijkt dat de zintuiglijke schone bovengrond ter plaatse van boring 03 (0,0-0,5) sterk verontreinigd is met lood. De sporen puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 4 (0,0-0,4) is sterk verontreinigd met lood. De sporen puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 5 (0,0-0,4) is licht verontreinigd met lood.

In mengmonster MM4 (ondergrond) is een sterk verhoogd gehalte aan lood en zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, koper, zink en kwik aangetroffen.

Uit de uitsplitsing van mengmonster MM4 blijkt dat de zwak puin- en koolashoudende ondergrond ter plaatse van boring 04 (0,4-0,9) sterk verontreinigd is met lood. De sporen puin- en koolashoudende ondergrond ter plaatse van boring 05 (0,3-0,8) is matig verontreinigd met lood.

Kwaliteit grond Jeruzalemstraat ten noorden van de Willem Vroesentuin en Patersteeg.

In de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 6 en 7 (MM5) zijn licht verhoogde gehalten aan PCB's, minerale olie, kobalt, koper, cadmium, kwik en lood aangetroffen.

In de ondergrond (0,50-1,00) ter plaatse van de boringen 6 en 7 (MM6) is een matig verhoogd gehalte aan zink en zijn licht verhoogde gehalten aan PCB's, minerale olie, koper, cadmium, kwik en lood aangetroffen. Uit de uitsplitsing van monster MM6 blijkt dat de zwak puinhoudende ondergrond ter plaatse van boring 6 sterk verontreinigd is met zink. De sporen puinhoudende ondergrond ter plaatse van boring 7 is licht verontreinigd met zink.

Formeel gezien zijn de aangetroffen verontreinigingen in horizontale en verticale richting niet afgeperkt. Op basis van de onderzoeksgegevens kan geen uitsluitel gegeven worden over de mate en omvang van de verontreiniging.

Gezien de ligging van de locatie in de historische kern van Gouda en de ligging binnen zone 1 (Historische bebouwing 1 regio Gouda) worden antropogene verontreinigingen met zware metalen verwacht. Op aangeven van de opdrachtgever is daarom besloten geen nader onderzoek uit te voeren ter plaatse van de aangetroffen sterk verontreinigingen.

Toepasbaarheid grond

Op basis van de onderzoeksresultaten kan gesteld worden dat de grond ter plaatse van de Willem Vroesentuin (boringen 3, 4 en 5) niet toepasbaar is. Daarnaast is de ondergrond nabij boring 6 niet toepasbaar. De grond die vrij komt op uit het overige deel van de onderzoekslocatie voldoet aan de klasse wonen of industrie.

Indien grond buiten de regio van de Omgevingsdienst Midden-Holland wordt toegepast is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing en dient een partijkeuring te worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien de grond binnen de regio van de Omgevingsdienst Midden-Holland wordt toegepast is de Nota Bodembeheer van toepassing. De eisen die gesteld worden aan het herschikken van grond zijn daarbij afhankelijk van de ligging van de voorgenomen toepassing en dienen met de Omgevingsdienst Midden-Holland te worden afgestemd.

Aanbevelingen

Met het oog op de voorgenomen graafwerkzaamheden is een BUS melding noodzakelijk en is het saneringsregiem van toepassing op de graafwerkzaamheden. Daarnaast dienen de nodige veiligheidsmaatregelen conform de CROW132 genomen te worden.

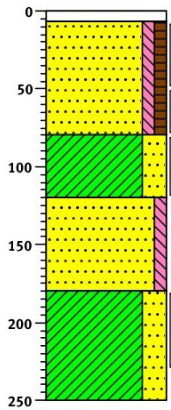
Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Capelle aan den IJssel, november 2016

**Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke
waarnemingen**

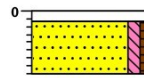
Boring: 01

Datum: 06-10-2016
 Boormeester: Alwin Kluijt
 X: 108701,57
 Y: 447188,27



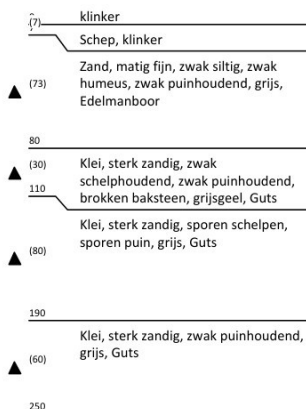
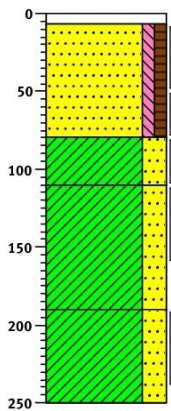
Boring: 01a

Datum: 06-10-2016
 Boormeester: Alwin Kluijt
 X: 108701,97
 Y: 447191,57



Boring: 02

Datum: 06-10-2016
 Boormeester: Alwin Kluijt
 X: 108702,10
 Y: 447182,78



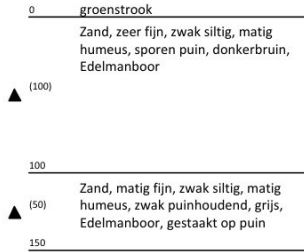
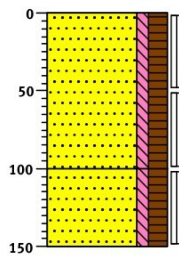
Boring: 02b

Datum: 06-10-2016
 Boormeester: Alwin Kluijt
 X: 108705,59
 Y: 447184,56



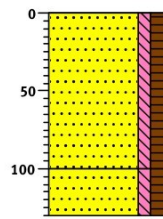
Boring: 03

Datum: 06-10-2016
 Boormeester: Alwin Kluijt
 X: 108697,67
 Y: 447168,75



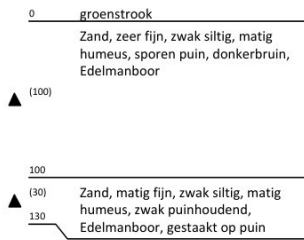
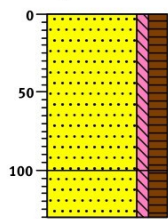
Boring: 03a

Datum: 06-10-2016
 Boormeester: Alwin Kluijt
 X: 108695,45
 Y: 447168,40



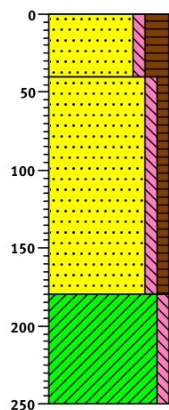
Boring: 03b

Datum: 06-10-2016
 Boormeester: Alwin Kluijt
 X: 108699,16
 Y: 447170,57



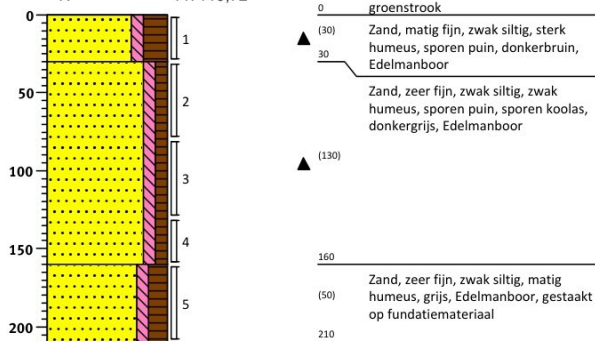
Boring: 04

Datum: 06-10-2016
 Boormeester: Alwin Kluijt
 X: 108681,44
 Y: 447151,00



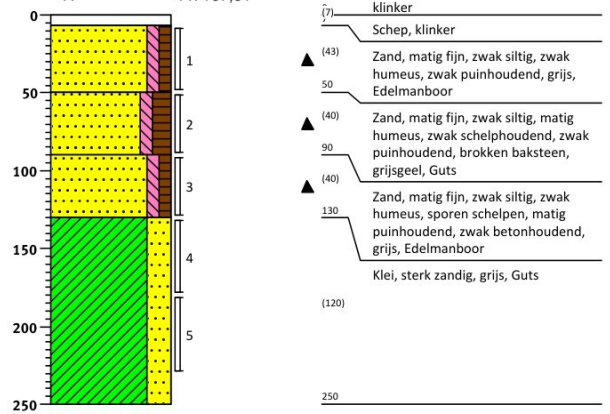
Boring: 05

Datum: 06-10-2016
 Boormeester: Alwin Kluijt
 X: 108686,12
 Y: 447119,72



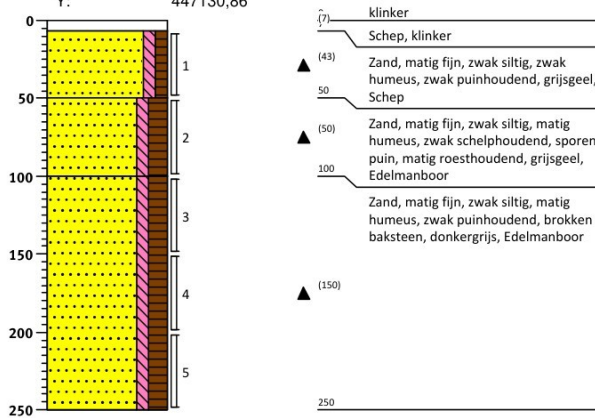
Boring: 06

Datum: 06-10-2016
 Boormeester: Alwin Kluijt
 X: 108711,98
 Y: 447167,61



Boring: 07

Datum: 06-10-2016
 Boormeester: Alwin Kluijt
 X: 108733,37
 Y: 447130,86



**Bijlage 2 Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijding normwaarden**

Analyseresultaten grond		MM1			MM2			MM3		
Boringnummer		01, 02			01, 02			03, 04, 05		
Monstertraject (cm -mv.)		7 - 50			80 - 120			0 - 50		
BODEMKUNDIG										
Analysedatum		06-10-2016			06-10-2016			06-10-2016		
Droge stof	%	90,70			77,40			85,20		
Lutum	% ds	2,7			4,4			4,1		
Organische stof	% ds	1,0			1,7			8,7		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie			Kwaliteitsklasse wonen			Kwaliteitsklasse industrie		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	46	164 ⁽⁶⁾		47	140 ⁽⁶⁾		96	295 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,43	0,730	0,01	< 0,2	0,200	-0,03	0,51	0,650	0,00
Kobalt	mg/kg ds	5,2	17	0,01	5,6	15,600	0,00	5	14	-0,01
Koper	mg/kg ds	17	34	-0,04	17	32	-0,05	37	59	0,13
Kwik	mg/kg ds	0,17	0,240	0,00	0,27	0,370	0,01	0,52	0,690	0,02
Lood	mg/kg ds	120	186	0,28	130	196	0,30	310	420	0,77
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	9,8	27	-0,12	11	27	-0,12	15	37	0,03
Zink	mg/kg ds	130	298	0,27	33	70	-0,12	200	372	0,40
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,31	0,310	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,070		< 0,05	0,040		0,55	0,550	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,078	0,078		< 0,05	0,040		0,34	0,340	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,088	0,088		< 0,05	0,040		0,25	0,250	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,21	0,210	
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,070		< 0,05	0,040		0,56	0,560	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		1	1	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,100		< 0,05	0,040		1,1	1,100	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,091	0,091		< 0,05	0,040		0,27	0,270	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,64	0		0,35	0		4,6	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,640	-0,02	0	0,350	-0,03	0	4,600	0,08
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01	38	44	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		5,6	6,400 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		15	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,1	40,500 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		13	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	5 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

■ Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	■ Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
■ Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5	■ Kwaliteitsklasse wonen
■ Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1	■ Kwaliteitsklasse industrie
■ Gehalte groter dan de interventiewaarde	■ Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde	■ Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)
6,7: Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing	

Analyseresultaten grond		MM1			MM2			MM3		
Boringnummer		01, 02			01, 02			03, 04, 05		
Monstertraject (cm -mv.)		7 - 50			80 - 120			0 - 50		
PCB'S										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,029	0,01	0	0,025	0,01	0	0,009	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0058	0		0,0049	0		0,0078	0	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,005		< 0,001	0,004		0,0019	0,002	

Analyseresultaten grond		MM1		MM2		MM3	
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,005	< 0,001	0,004	0,0018	0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,005	< 0,001	0,004	0,0013	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,001

TOELICHTING

	Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5		Kwaliteitsklasse wonen
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1		Kwaliteitsklasse industrie
	Gehalte groter dan de interventiewaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
	GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)
	6,7: Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing		

Analyseresultaten grond		MM4			MM5			MM6		
Boringnummer		04, 05			06, 07			06, 07		
Monstertraject (cm -mv.)		30 - 90			7 - 50			50 - 100		
BODEMKUNDIG										
Analysedatum		06-10-2016			06-10-2016			06-10-2016		
Droge stof	%	93,30			92,20			87,40		
Lutum	% ds	2,6			2,1			2,2		
Organische stof	% ds	5,3			1,5			1,7		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > interventiewaarde			Kwaliteitsklasse industrie			Kwaliteitsklasse industrie		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	55	198 ⁽⁶⁾		56	214 ⁽⁶⁾		49	185 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	0,58	1	0,03	0,37	0,640	0,00
Kobalt	mg/kg ds	7,9	26,100	0,06	4,7	16,300	0,01	4,2	14,400	0,00
Koper	mg/kg ds	30	55	0,10	21	43	0,02	21	43	0,02
Kwik	mg/kg ds	0,34	0,470	0,01	0,25	0,360	0,01	0,25	0,360	0,01
Lood	mg/kg ds	480	705	1,36	99	156	0,22	100	157	0,22
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	24	67	0,49	10	29	-0,09	9	26	-0,14
Zink	mg/kg ds	170	362	0,38	170	401	0,45	220	517	0,65
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,061	0,061		< 0,05	0,040		0,07	0,070	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,150		0,17	0,170		0,09	0,090	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,100		0,16	0,160		0,087	0,087	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,070		0,14	0,140		0,082	0,082	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061		0,09	0,090		0,058	0,058	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,150		0,19	0,190		0,075	0,075	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,220		0,14	0,140		0,071	0,071	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,280		0,36	0,360		0,14	0,140	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,064	0,064		0,11	0,110		0,088	0,088	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,2	0		1,4	0		0,8	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	1,200	-0,01	0	1,400	0,00	0	0,800	-0,02
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	46	-0,03	52	260	0,01	70	350	0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	7 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	7 ⁽⁶⁾		6,4	32 ⁽⁶⁾		5,6	28 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	15 ⁽⁶⁾		27	135 ⁽⁶⁾		25	125 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,4	12,100 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾		22	110 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	8 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

 Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	 Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
 Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5	 Kwaliteitsklasse wonen
 Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1	 Kwaliteitsklasse industrie
 Gehalte groter dan de interventiewaarde	 Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde	 Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)
6,7: Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing	

Analyseresultaten grond		MM4			MM5			MM6		
Boringnummer		04, 05			06, 07			06, 07		
Monstertraject (cm -mv.)		30 - 90			7 - 50			50 - 100		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,009	-0,01	0	0,086	0,07	0	0,057	0,04
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0		0,017	0		0,011	0	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		0,0023	0,012		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		0,0016	0,008		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		0,004	0,020		0,0027	0,014	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		0,0046	0,023		0,0028	0,014	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		0,0033	0,017		0,003	0,015	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	

TOELICHTING

	Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5		Kwaliteitsklasse wonen
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1		Kwaliteitsklasse industrie
	Gehalte groter dan de interventiewaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
	GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)
	6,7: Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing		

Analyseresultaten grond			03			04			05		
Boringnummer			03			04			05		
Monstertraject (cm -mv.)			0 - 50			0 - 40			0 - 30		
BODEMKUNDIG											
Analysedatum			06-10-2016			06-10-2016			06-10-2016		
Droge stof	%		88,60			84,30			80,10		
Lutum	% ds		3,4			3,3			4,4		
Organische stof	% ds		10,0			8,5			10,6		
Monsterconclusie Wbb			Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
Monsterconclusie Bbk			Niet toepasbaar > interventiewaarde			Niet toepasbaar > interventiewaarde			Kwaliteitsklasse industrie		
METALEN											
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Lood	mg/kg ds	440	590	1,12	440	605	1,16	220	288	0,50	

TOELICHTING

	Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5		Kwaliteitsklasse wonen
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1		Kwaliteitsklasse industrie
	Gehalte groter dan de interventiewaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
	GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

Analyseresultaten grond		04.1			05.1			06		
Boringnummer		04			05			06		
Monstertraject (cm -mv.)		40 - 90			30 - 80			50 - 90		
BODEMKUNDIG										
Analysedatum		06-10-2016			06-10-2016			06-10-2016		
Droge stof	%	91,60			94,50			89,40		
Lutum	% ds	3,7			3,3			3,2		
Organische stof	% ds	8,0			3,7			2,9		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding interventiewaarde		
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > interventiewaarde			Kwaliteitsklasse industrie			Niet toepasbaar > interventiewaarde		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Lood	mg/kg ds	1400	1929	3,91	230	343	0,61			
Zink	mg/kg ds							470	1029	1,53

TOELICHTING

	Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5		Kwaliteitsklasse wonen
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1		Kwaliteitsklasse industrie
	Gehalte groter dan de interventiewaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
	GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

Analyseresultaten grond		07		
Boringnummer		07		
Monstertraject (cm -mv.)		50 - 100		
BODEMKUNDIG				
Analysedatum		06-10-2016		
Droge stof	%	86,30		
Lutum	% ds	2,0		
Organische stof	% ds	0,7		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde		
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse wonen		
METALEN				
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Zink	mg/kg ds	60	142	0,00

TOELICHTING

	Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5		Kwaliteitsklasse wonen
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1		Kwaliteitsklasse industrie
	Gehalte groter dan de interventiewaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
	GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

Bijlage 3 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxyl-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzyftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2-butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventiewaarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000	-	-
Cyanide (vrij)	5	1500	-
Cyanide (complex)	10	1500	-
Thiocynaat	-	1500	-
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	30	-
Ethylbenzeen	4	150	-
Tolueen	7	1000	-
Xylenen (som) ¹	0,2	70	-
Styreen (vinylbenzeen)	6	300	-
Fenol	0,2	2000	-
Cresolen (som) ¹	0,2	200	-
Dodecylbenzeen	-	0,02 [#]	-
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	150 [#]	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	1250 [#]	-
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	600 [#]	-
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	800 [#]	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*	70	-
Fenantreen	0,003*	5	-
Antraceen	0,0007*	5	-
Fluorantheen	0,003*	1	-
Chryseen	0,003*	0,2	-
Benzo(a)antraceen	0,0001*	0,5	-
Benzo(a)pyreen	0,0005*	0,05	-
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	0,05	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	0,05	-
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*	0,05	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*	5	-
Dichloormethaan	0,01*	1000	-
1,1-dichloorethaan	7	900	-
1,2-dichloorethaan	7	400	-
1,1-dichlooretheen	0,01*	10	-
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*	20	-
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*	80	-
Trichloormethaan (chloroform)	6	400	-
1,1,1-trichloorethaan	0,01*	300	-
1,1,2-trichloorethaan	0,01*	130	-
Trichlooretheen (Tri)	24	500	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*	10	-
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*	40	-
B. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	180	-
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	50	-
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*	10	-
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*	2,5	-
Pentachloorbenzenen	0,003*	1	-
Hexachloorbenzeen	0,00009*	0,5	-

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventiewaarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaen (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

**Bijlage 4 Toelichting op normwaarden grond en
grondwater**

Bijlage 4: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 5 Analysecertificaten



Antea Group
T.a.v. [REDACTED]
Rivium Westln.72, 2909 LD Cap.a/d IJssel
3009 AN ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 12-Oct-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016115912/1
Uw project/verslagnummer	412450
Uw projectnaam	Kademuur Willem Vroesentuin eo te Gouda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Oct-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	412450	Certificaatnummer/Versie	2016115912/1
Uw projectnaam	Kademuur Willem Vroesentuin eo te Gouda	Startdatum	06-Oct-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Oct-2016/12:27
Monsternemer	Alwin Kluijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/4
Projectcode	3765 - Antea - ODMH		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.7	77.4	85.2	93.3	92.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1.7	8.7	5.3	1.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.8	98.0	91.0	94.5	98.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	4.4	4.1	2.6	2.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	46	47	96	55	56
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	<0.20	0.51	<0.20	0.58
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	5.6	5.0	7.9	4.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	17	17	37	30	21
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.17	0.27	0.52	0.34	0.25
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.8	11	15	24	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120	130	310	480	99
S Zink (Zn)	mg/kg ds	130	33	200	170	170
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.6	<5.0	6.4
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	15	<11	27
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.1	<5.0	13	6.4	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	38	<35	52
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0023

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (7-50) 02 (7-50)	06-Oct-2016	9216417
2	MM2 01 (80-120) 02 (80-110)	06-Oct-2016	9216418
3	MM3 03 (0-50) 04 (0-40) 05 (0-30)	06-Oct-2016	9216419
4	MM4 04 (40-90) 05 (30-80)	06-Oct-2016	9216420
5	MM5 06 (7-50) 07 (7-50)	06-Oct-2016	9216421

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	412450	Certificaatnummer/Versie	2016115912/1
Uw projectnaam	Kademuur Willem Vroesentuin eo te Gouda	Startdatum	06-Oct-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Oct-2016/12:27
Monsternemer	Alwin Kluijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/4
Projectcode	3765 - Antea - ODMH		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0016
S PCB 138	mg/kg ds	0.0010 ²⁾	<0.0010	0.0019 ²⁾	<0.0010	0.0040 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0018	<0.0010	0.0046
S PCB 180	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010	0.0033
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0058	0.0049 ¹⁾	0.0078	0.0049 ¹⁾	0.017
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.0	0.22	0.14
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.31	0.061	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	<0.050	1.1	0.28	0.36
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.070	<0.050	0.55	0.15	0.17
S Chryseen	mg/kg ds	0.070	<0.050	0.56	0.15	0.19
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.21	0.061	0.090
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.078	<0.050	0.34	0.10	0.16
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.088	<0.050	0.25	0.070	0.14
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.091	<0.050	0.27	0.064	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.64	0.35 ¹⁾	4.6	1.2	1.4

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (7-50) 02 (7-50)	06-Oct-2016	9216417
2	MM2 01 (80-120) 02 (80-110)	06-Oct-2016	9216418
3	MM3 03 (0-50) 04 (0-40) 05 (0-30)	06-Oct-2016	9216419
4	MM4 04 (40-90) 05 (30-80)	06-Oct-2016	9216420
5	MM5 06 (7-50) 07 (7-50)	06-Oct-2016	9216421

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 NL Site www.eurofins.nl

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	412450	Certificaatnummer/Versie	2016115912/1
Uw projectnaam	Kademuur Willem Vroesentuin eo te Gouda	Startdatum	06-Oct-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Oct-2016/12:27
Monsternemer	Alwin Kluijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	3/4
Projectcode	3765 - Antea - ODMH		

Analyse **Eenheid** **6**

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	87.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.7
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	49
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	21
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.25
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	100
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	220

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.6
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	70
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 MM6 06 (50-90) 07 (50-100)

Datum monsternamen

06-Oct-2016

Monster nr.

9216422

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	412450	Certificaatnummer/Versie	2016115912/1
Uw projectnaam	Kademuur Willem Vroesentuin eo te Gouda	Startdatum	06-Oct-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Oct-2016/12:27
Monsternemer	Alwin Kluijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	4/4
Projectcode	3765 - Antea - ODMH		

Analyse	Eenheid	6
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0027 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0028
S PCB 180	mg/kg ds	0.0030
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.071
S Anthraceen	mg/kg ds	0.070
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.14
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.090
S Chryseen	mg/kg ds	0.075
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.058
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.087
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.082
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.088
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.80

Nr. Monsteromschrijving

6 MM6 06 (50-90) 07 (50-100)

Datum monstername

06-Oct-2016

Monster nr.

9216422

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016115912/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9216417	01	1	7	50	0533597974	MM1 01 (7-50) 02 (7-50)
9216417	02	1	7	50	0533597979	
9216418	01	3	80	120	0533597975	MM2 01 (80-120) 02 (80-110)
9216418	02	3	80	110	0533597980	
9216419	03	1	0	50	0533593473	MM3 03 (0-50) 04 (0-40) 05 (0-30)
9216419	04	1	0	40	0533593474	
9216419	05	1	0	30	0533593498	
9216420	04	2	40	90	0533593468	MM4 04 (40-90) 05 (30-80)
9216420	05	2	30	80	0533593490	
9216421	06	1	7	50	0533597971	MM5 06 (7-50) 07 (7-50)
9216421	07	1	7	50	0533593481	
9216422	06	2	50	90	0533597970	MM6 06 (50-90) 07 (50-100)
9216422	07	2	50	100	0533593478	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016115912/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016115912/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

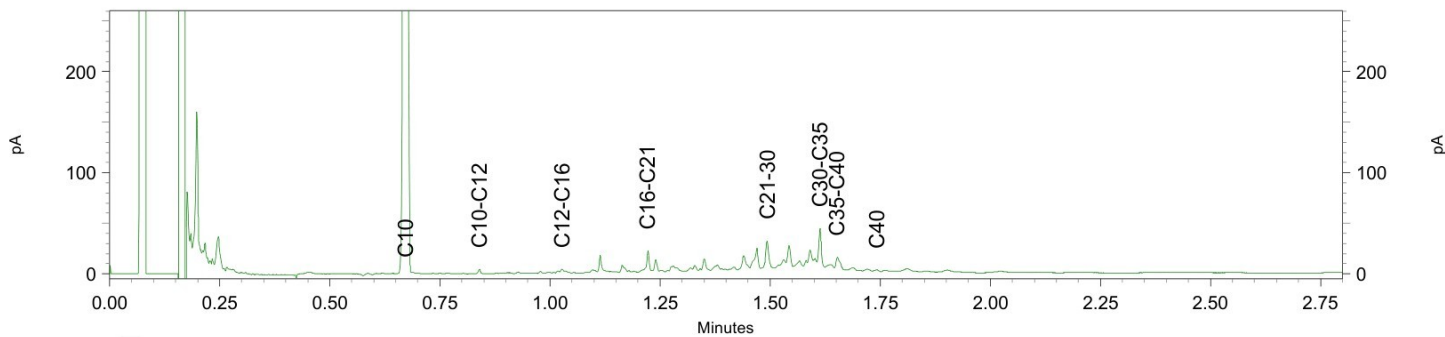
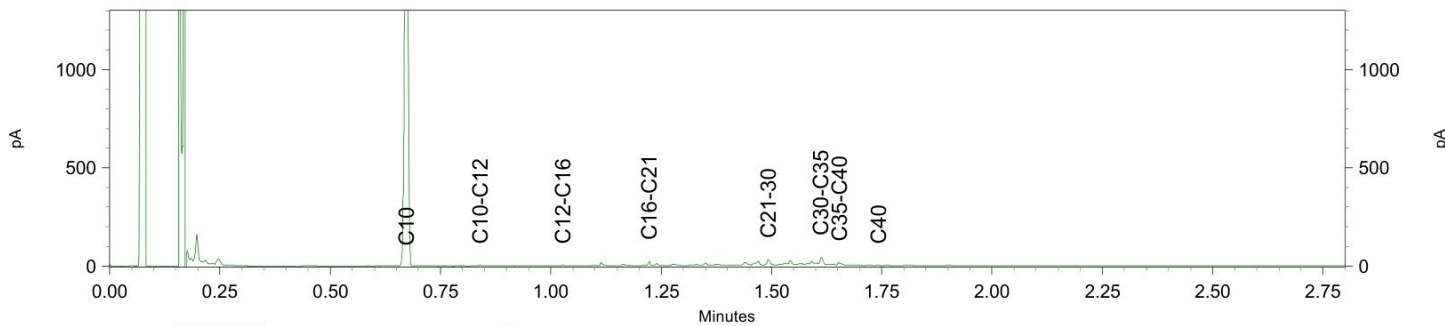
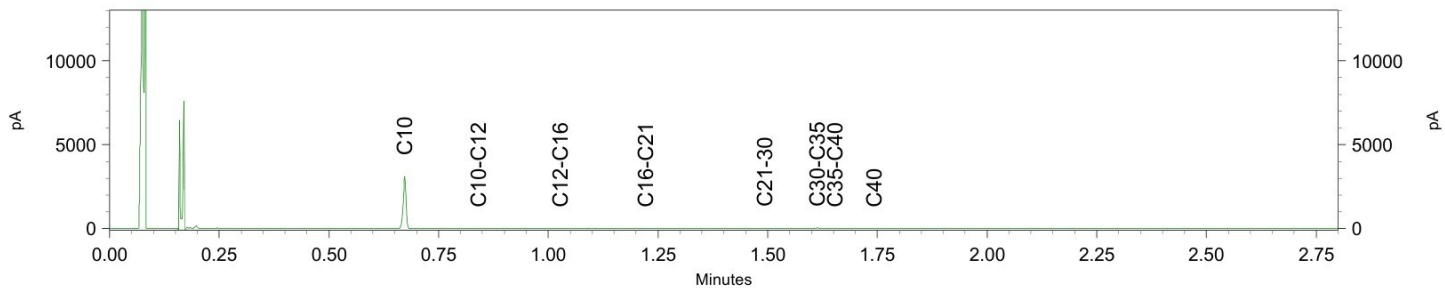
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9216419 31F_1007_2 v1 IS
 Certificate no.: 2016115912
 Sample description.: MM3 03 (0-50) 04 (0-40) 05 (0-30)
 V



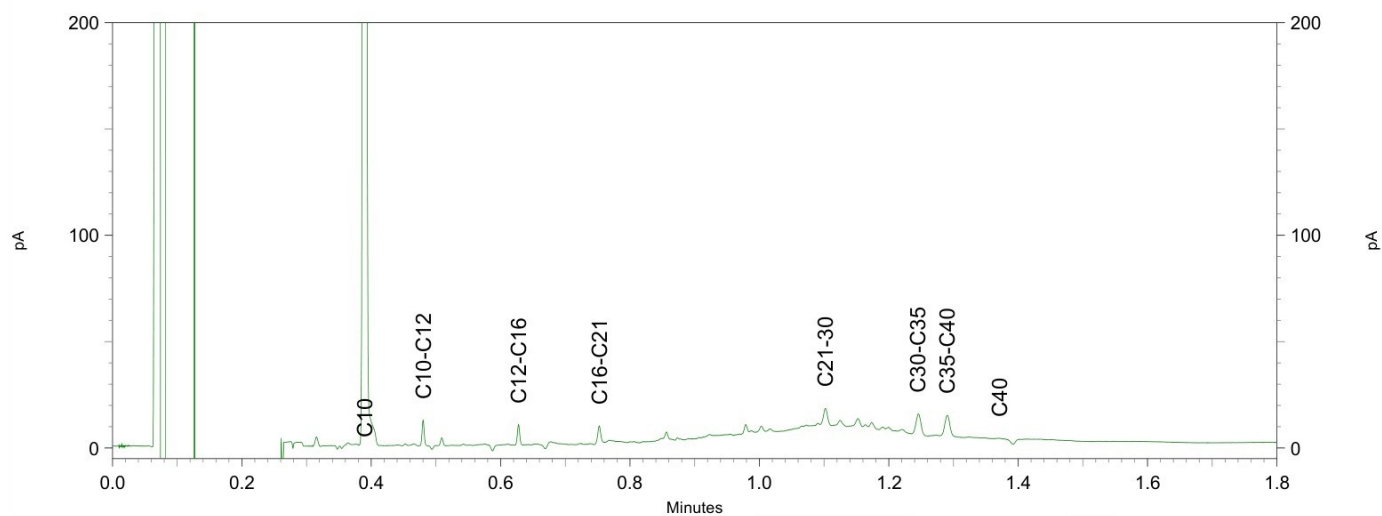
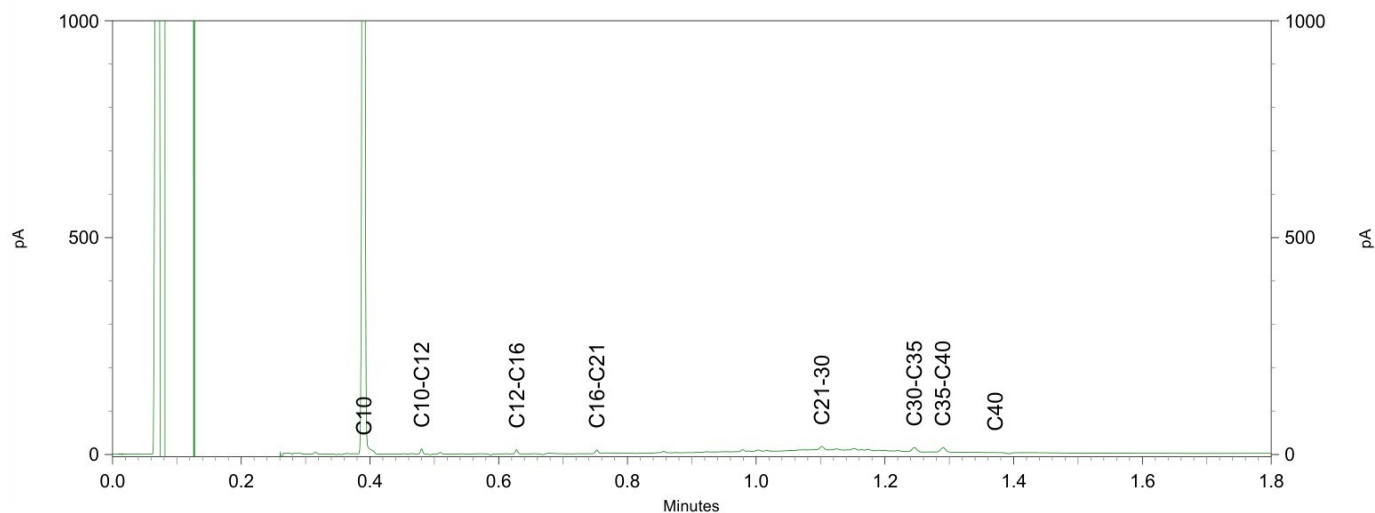
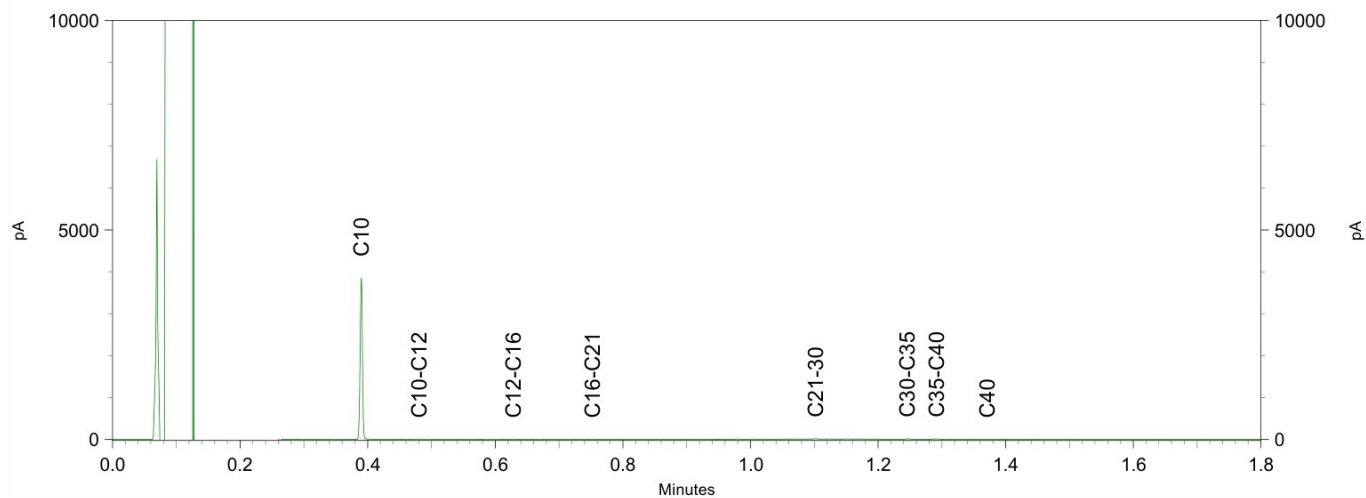
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9216421

Certificate no.: 2016115912

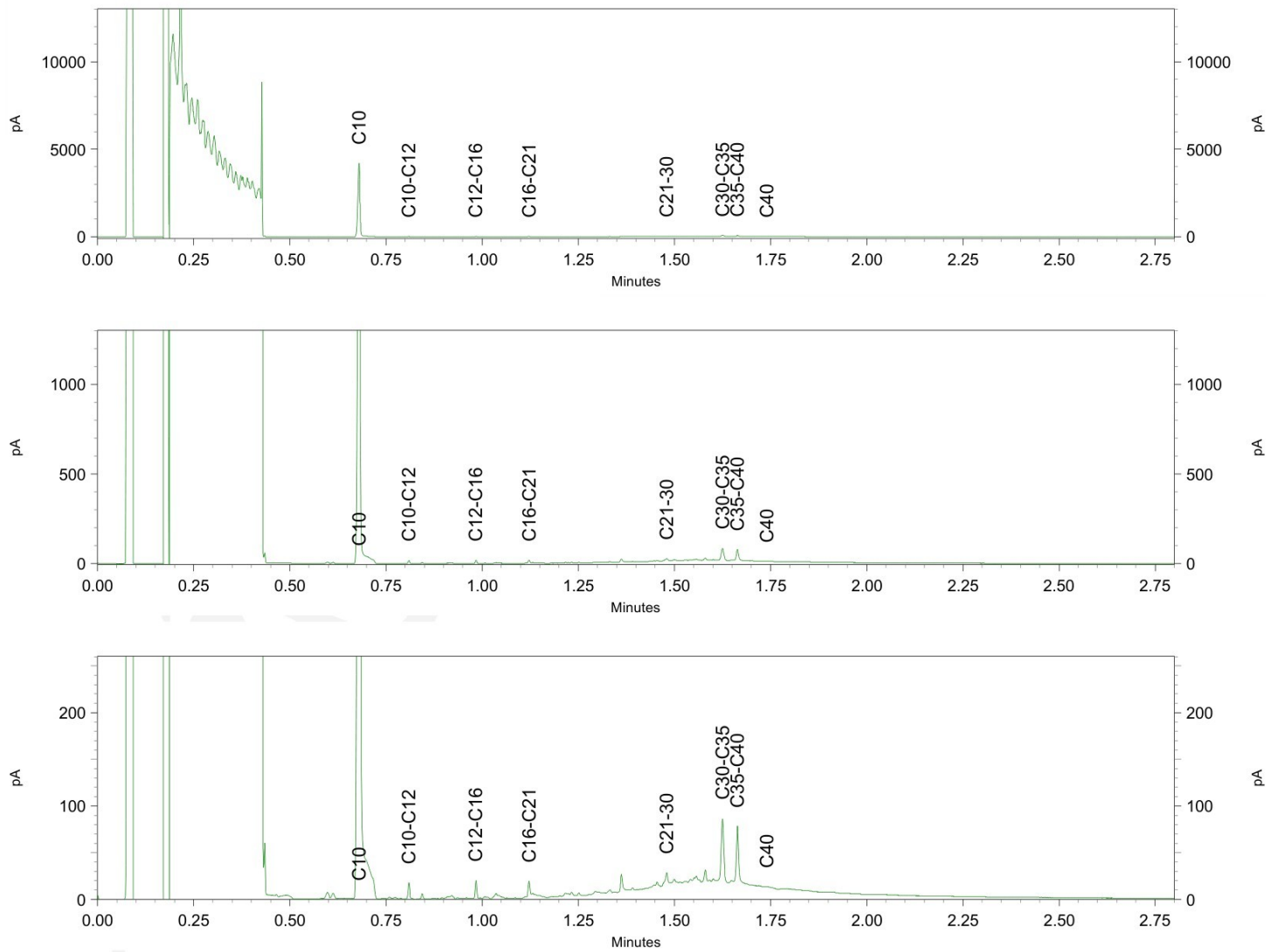
Sample description.: MM5 06 (7-50) 07 (7-50)

V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9216422
 Certificate no.: 2016115912
 Sample description.: MM6 06 (50-90) 07 (50-100)





Antea Group
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 21-Oct-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016120220/1
Uw project/verslagnummer	412450
Uw projectnaam	Kademuur Willem Vroesentuin eo te Gouda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Oct-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:


Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	412450	Certificaatnummer/Versie	2016120220/1
Uw projectnaam	Kademuur Willem Vroesentuin eo te Gouda	Startdatum	17-Oct-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Oct-2016/11:18
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3765 - Antea - ODMH		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.6	84.3	80.1	91.6	94.5
S Organische stof	% (m/m) ds	10.0	8.5	10.6	8.0	3.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	89.7	91.3	89.1	91.8	96.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	3.3	4.4	3.7	3.3
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	440	440	220	1400	230

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03 03 (0-50)	06-Oct-2016	9230168
2	04 04 (0-40)	06-Oct-2016	9230169
3	05 05 (0-30)	06-Oct-2016	9230170
4	04.1 04 (40-90)	06-Oct-2016	9230171
5	05.1 05 (30-80)	06-Oct-2016	9230172

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	412450	Certificaatnummer/Versie	2016120220/1
Uw projectnaam	Kademuur Willem Vroesentuin eo te Gouda	Startdatum	17-Oct-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Oct-2016/11:18
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3765 - Antea - ODMH		

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	89.4	86.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	<2.0
Metalen			
S Zink (Zn)	mg/kg ds	470	60

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	06 06 (50-90)	06-Oct-2016	9230173
7	07 07 (50-100)	06-Oct-2016	9230174

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016120220/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9230168	03	1	0	50	0533593473	03 03 (0-50)
9230169	04	1	0	40	0533593474	04 04 (0-40)
9230170	05	1	0	30	0533593498	05 05 (0-30)
9230171	04	2	40	90	0533593468	04.1 04 (40-90)
9230172	05	2	30	80	0533593490	05.1 05 (30-80)
9230173	06	2	50	90	0533597970	06 06 (50-90)
9230174	07	2	50	100	0533593478	07 07 (50-100)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016120220/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 6: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.


Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' te zijn uitgevoerd.

Bijlage 7 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Bijlage 7: Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000

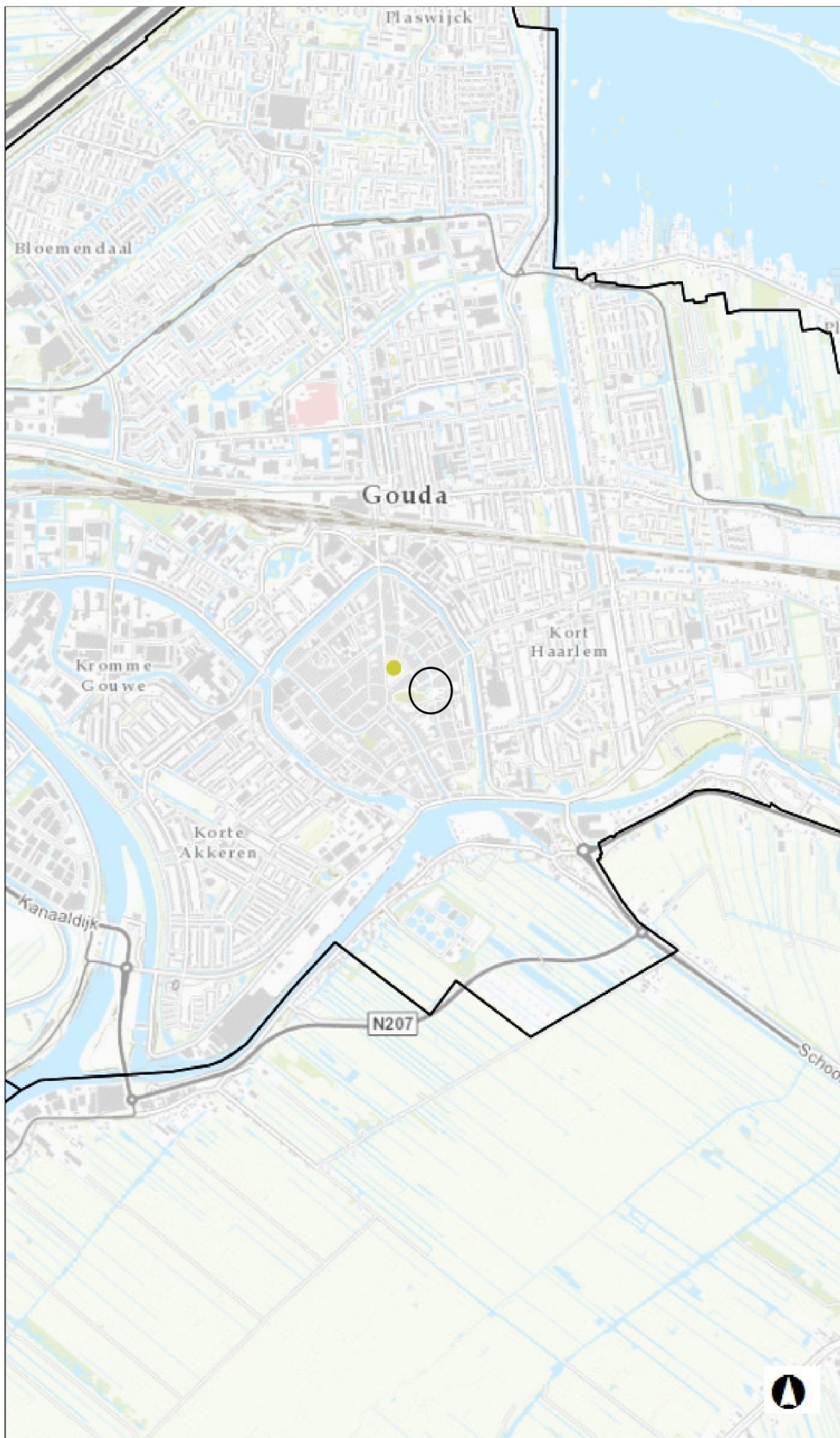
Verantwoording				
Project:				
Projectnummer:				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) <input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) <input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) <input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Veldwerkbureau**	Handtekening
2001	6/10/2016	A. Kluijt	Bureau:	
			Cert.nr.***:	
			Bureau:	
			Cert.nr.***:	
			Bureau:	
			Cert.nr.***:	
			Bureau:	
			Cert.nr.***:	
			Bureau:	
			Cert.nr.***:	
			Bureau:	
			Cert.nr.***:	
			Bureau:	
			Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd maar is uitbesteed aan een ander bureau.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

TEKENINGEN



Legenda

 onderzoeklocatie

1: 23,999

0 609.6 1,219.1 Meters

Deze kaart is via internet aangemaakt en is alleen ter referentie.
Er kunnen geen rechten aan de kaartlagen worden ontleend.

RD_New
© Antea Group, 21-Oct-2016

Deze kaart is niet bedoeld voor navigatie.

Noot

Deze kaart is automatisch aangemaakt met Geocortex Essentials.



Legenda

- Boring

1 : 750

0 19.0 38.0 Meters

Deze kaart is via internet aangemaakt en is alleen ter referentie.
Er kunnen geen rechten aan de kaartlagen worden ontleend.

RD_New
© Antea Group, 21-Oct-2016

Deze kaart is niet bedoeld voor navigatie.

Noot

Deze kaart is automatisch aangemaakt met
Geocortex Essentials.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06 [REDACTED]
[REDACTED]@Anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.